HC 10

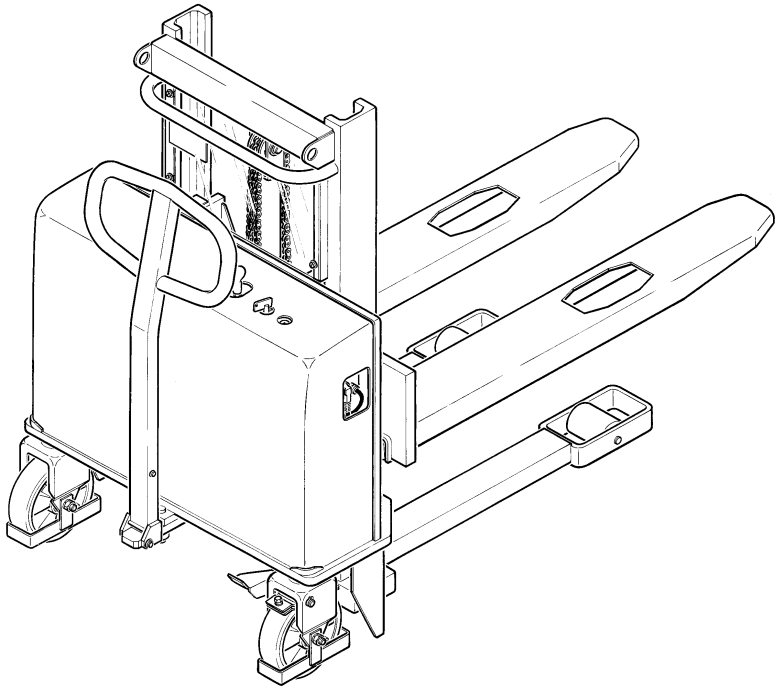
05.02-

(E)

Manual de instrucciones

51332087

07.08



JUNGHEINRICH

Machines. Ideas. Solutions.

Prólogo

Para el manejo seguro de la carretilla se necesitan los conocimientos que proporciona el presente MANUAL DE INSTRUCCIONES ORIGINAL. La información está presentada de forma breve y a modo de visión de conjunto. Los capítulos están ordenados por letras. Cada capítulo comienza por la página 1. La identificación de la página está compuesta por la letra correspondiente al capítulo y el número de página.
Ejemplo: la página B 2 es la segunda página del capítulo B.

En este manual de instrucciones se incluye documentación relativa a las distintas variantes de los vehículos. Durante el manejo o la realización de los trabajos de mantenimiento, debe asegurarse de seguir la descripción correcta para el tipo de vehículo del que disponga.

Las advertencias de seguridad y las explicaciones importantes están marcadas mediante el siguiente sistema de símbolos gráficos:

Este símbolo aparece ante indicaciones de seguridad que deben ser respetadas para evitar peligros personales.

Este símbolo aparece ante indicaciones que deben ser respetadas para evitar daños materiales.

Este símbolo aparece delante de las indicaciones y las explicaciones.

● Marca de identificación de equipamiento de serie.

○ Marca de identificación de equipamiento adicional.

Nuestros equipos se encuentran en un continuo proceso de desarrollo. En ese sentido, esperamos que entiendan nuestra necesidad de reservarnos el derecho a efectuar modificaciones en la forma y el equipamiento de nuestros productos, así como en la técnica empleada. Por este motivo, del contenido del presente manual de instrucciones no se deriva derecho alguno con respecto a determinadas características del equipo.

Propiedad intelectual

La propiedad intelectual del presente manual de instrucciones corresponde a *JUNGHEINRICH AG.*

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Am Stadtrand 35
22047 Hamburg - ALEMANIA

Teléfono: +49 (0) 40/6948-0

www.jungheinrich.com

0108.E

Índice

A Uso previsto y apropiado

B Descripción de la máquina

1 Descripción de la aplicación ..... B 1
2 Descripción de grupos constructivos y de funciones ..... B 2
2.1 Carretilla ..... B 3
3 Datos técnicos - versión estándar ..... B 4
3.1 Prestaciones de máquinas estándar ..... B 4
3.2 Dimensiones ..... B 4
3.3 Baterías y potencia del motor ..... B 4
3.4 Normas EN ..... B 6
3.5 Condiciones de aplicación ..... B 6
4 Placas ..... B 7
4.1 Placa de características, carretilla ..... B 8
4.2 Diagrama de cargas (14) ..... B 8

C Transporte y primera puesta en servicio

1 Carga mediante grúa ..... C 1
2 Primera puesta en servicio ..... C 1

D Batería - mantenimiento, carga, cambio

1 Disposiciones de seguridad para la manipulación de baterías de ácido ..... D 1
2 Tipos de batería ..... D 1
3 Cargar la batería con cargador integrado ..... D 2
4 Sustitución de las baterías ..... D 3
5 Indicador de descarga de batería (○) ..... D 4

E Manejo

1 Normas de seguridad para el empleo de la carretilla ..... E 1
2 Descripción de los elementos de mando e indicación ..... E 2
3 Puesta en servicio de la carretilla ..... E 3
4 Trabajar con la carretilla ..... E 4
4.1 Reglas de seguridad para la circulación ..... E 4
4.2 Marcha, dirección, frenado ..... E 5
4.3 Recoger y depositar unidades de carga ..... E 6
4.4 Estacionar la máquina de forma segura ..... E 6

F Mantenimiento de la carretilla

1 Seguridad operativa y protección del medio ambiente ..... F 1
2 Normas de seguridad para trabajos de mantenimiento preventivo ..... F 1
3 Mantenimiento e inspección ..... F 3
4 Lista de chequeo para el mantenimiento HC ..... F 4
5 Esquema de lubricación HC ..... F 5
5.1 Materiales de servicio ..... F 6
6 Notas relativas al mantenimiento ..... F 6
6.1 Preparar la máquina para los trabajos de mantenimiento preventivo . F 6
6.2 Comprobar los fusibles eléctricos ..... F 7
6.3 Nueva puesta en servicio ..... F 7
7 Puesta fuera de servicio de la máquina ..... F 8
7.1 Medidas durante la puesta fuera de servicio ..... F 8
7.2 Nueva puesta de servicio tras la puesta fuera de servicio ..... F 8
8 Inspección de seguridad periódica y después de acontecimientos extraordinarios ..... F 9
9 Puesta fuera de servicio definitiva, retirada de la carretilla ..... F 9
10 Ayuda en caso de incidencias y detección de errores ..... F 10
10.1 Ayuda en caso de incidencias ..... F 10

A Uso previsto y apropiado

La “Normativa sobre el uso debido y apropiado de carretillas industriales” (VDMA) está incluida en el volumen de entrega de esta máquina. La normativa es parte integrante de este manual de instrucciones y tiene que ser observada obligatoriamente. Las normativas nacionales son válidas de manera ilimitada.

La máquina descrita en este manual de instrucciones de servicio es una carretilla industrial que sirve para elevar y transportar unidades de carga.
Su uso, manejo y mantenimiento debe realizarse conforme a las indicaciones contenidas en el presente manual de instrucciones. Un uso distinto al previsto no se considerará adecuado y puede causar daños a personas, a la máquina o a valores materiales. Hay que evitar sobre todo una sobrecarga debido a cargas demasiado pesadas o elevadas por un solo lado. La carga máxima que se puede recoger se rige por los datos que figuran en la placa de características dispuesta en la máquina o por el diagrama de carga. No se debe usar la carretilla en zonas expuestas a riesgos de incendio o explosión ni en sectores fuertemente cargados de polvo ni en ambientes corrosivos.

Obligaciones del empresario: En virtud del presente manual de instrucciones, el empresario es cualquier persona física o jurídica que usa la carretilla industrial por su cuenta o que encarga el uso de la misma. En casos especiales (p. ej. leasing, arrendamiento), el empresario es aquella persona que, de acuerdo con lo convenido contractualmente entre el propietario y el usuario de la carretilla, tiene que asumir las obligaciones de servicio.
El empresario tiene que garantizar el uso debido y apropiado de la carretilla y evitar peligros de todo tipo para la vida y la salud del usuario o de terceros. Además hay que vigilar que se observen las normativas de prevención de accidentes, las demás reglas de seguridad así como las directrices de servicio, mantenimiento y mantenimiento preventivo. El empresario ha de garantizar que todos los usuarios hayan leído y comprendido el presente manual de instrucciones.

En caso de incumplimiento del presente manual de instrucciones se pierde el derecho de garantía. Lo mismo se aplicará en caso de que el cliente y/o terceras personas hayan efectuado trabajos inapropiados en el objeto sin la previa autorización por parte del servicio Post-venta del fabricante.

Montaje de accesorios: El montaje o la incorporación de equipos adicionales que afectan a las funciones de la carretilla o que completan dichas funciones, se permitirá única y exclusivamente con la previa autorizacin por escrito del fabricante. En caso necesario, se deberá solicitar una autorización de las autoridades locales.
El consentimiento de las autoridades no sustituye, sin embargo, la autorización del fabricante.

0502.E

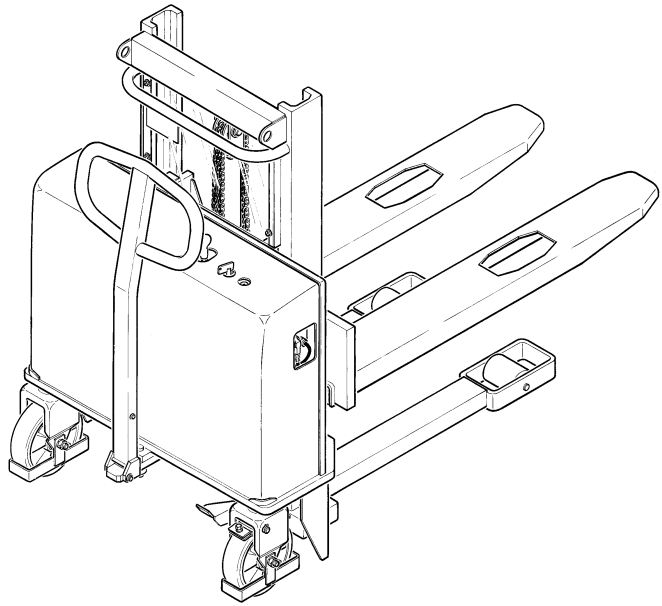
B Descripción de la máquina

1 Descripción de la aplicación

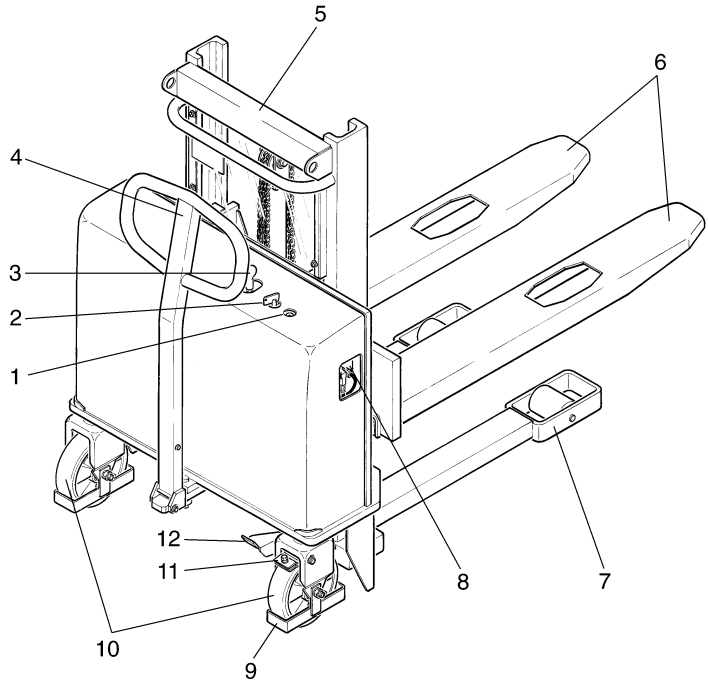
Esta máquina ha sido diseñada para el uso sobre un suelo plano para el transporte de mercancías. Es posible tomar palets abiertos o rolls. La capacidad de carga se debe consultar en la placa de capacidades de carga $Q_{máx}$.

Tipos de carretilla, capacidad de carga y potencia del motor:

Tipo	Capacidad de carga nominal	Potencia del motor
HC 10	1000 kg	1,8 kW



2 Descripción de grupos constructivos y de funciones



Pos.		Denominación
1	○	Indicador de descarga de batería
2	●	Llavín conmutador
3	●	Palanca de mando dispositivo tomacargas, elevación/descenso
4	●	Barra timón
5	●	Mástil de elevación
6	●	Dispositivo tomacargas
7	●	Brazos porteadores de carga
8	●	Clavija de carga de batería 230 VCA (cargador de batería integrado)
9	●	Protección antivuelco
10	●	Ruedas de dirección
11	●	Freno de inmovilización
12	●	Pedal de freno (freno de inmovilización)

● = equipamiento de serie	○ = equipamiento adicional

0502.E

2.1 Carretilla

Estructura: La HC es una carretilla de 4 ruedas con dos ruedas de dirección (11) y dos brazos porteadores de carga (8). La cubierta de fácil apertura ofrece una buena accesibilidad a todos los grupos y componentes. Los elementos de manejo están dispuestos sobre la cubierta.

Dispositivos de seguridad:

– La protección antivuelco (9) protege los pies del operario.

Elementos de mando e instrumentos de indicación: Los elementos de mando para la elevación y el descenso están dispuestos en la cubierta.
La carretilla está equipada opcionalmente con un indicador de descarga de batería (1).

Dirección: La carretilla se dirige con la barra timón (4) en un área de giro de aprox. 90° hacia ambos lados. Una barra de acoplamiento transmite los movimientos de dirección a ambas ruedas de dirección.

Sistema de frenos: En una de las ruedas de dirección (10) está instalado un freno de inmovilización (11) que se maneja a través de un pedal de freno (12).

Sistema hidráulico: Las funciones de elevación y descenso se inician con la palanca de mando del dispositivo tomacargas Elevación/descenso (3). Al activar la función de elevación, se pone en marcha el grupo motor-bomba. El aceite hidráulico se bombea al cilindro desde el depósito de aceite. El dispositivo tomacargas (6) se eleva.

Instalación eléctrica: Instalación de 24 voltios.

3 Datos técnicos - versión estándar

Indicación de los datos técnicos según VDI 2198.
Nos reservamos el derecho a efectuar modificaciones técnicas y ampliaciones.

3.1 Prestaciones de máquinas estándar

	Denominación	HC	
Q	Capacidad de carga nominal	1000	kg
C	Distancia al centro de gravedad de la carga	600	mm
	Velocidad de elevación, elevación con / sin carga	8 / 10	cm/s
	Velocidad de elevación, descenso con / sin carga	27 / 15	cm/s

3.2 Dimensiones

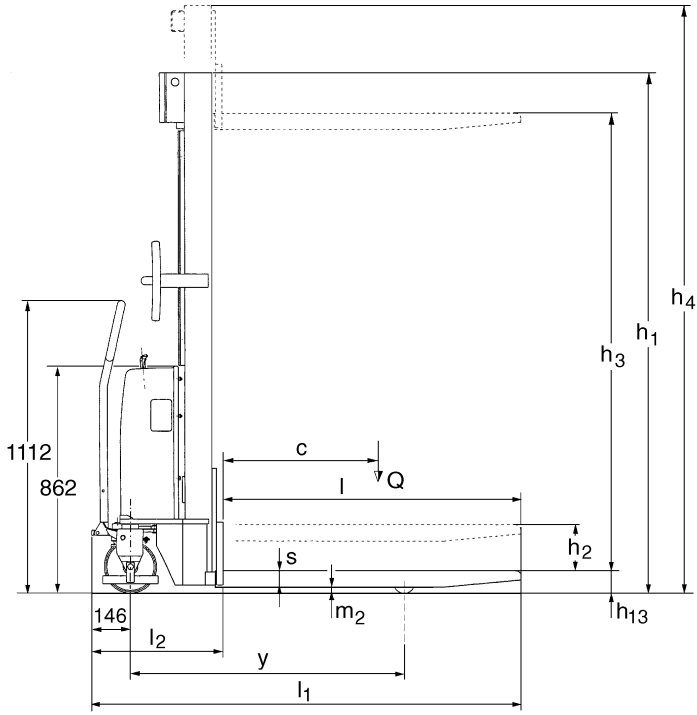
	Denominación	HC mástiles de elevación simples	HC mástiles de elevación dobles	
h_1	Altura de construcción	1295/1975/2175	1775/1975	mm
h_2	Elevación libre	-	175	mm
h_3	Elevación	814/1514/1714	2414/2814	mm
h_4	Altura del mástil extendido	1295/1995/2195	2910/3310	mm
h_{13}	Altura bajada	86	86	mm
s	Espesor de horquillas	62	62	mm
y	Distancia entre ruedas, parte de carga bajada	1055	1055	mm
l	Longitud de horquillas	1150	1150	mm
l_1	Longitud de la máquina	1651	1651	mm
l_2	Longitud de estructura delantera	501	501	mm
e	Ancho de horquillas	160	160	mm
b_1	Ancho de carretilla	850	850	mm
b_5	Ancho exterior sobre horquillas	520/560	520/560	mm
b_{11}	Ancho de vía parte de carga	400	400	mm
m_2	Margen con el suelo	24	24	mm
Wa	Radio de giro	1650	1650	mm
Ast*	Ancho de pasillo 800x1200 longitudinal	3170	3170	mm

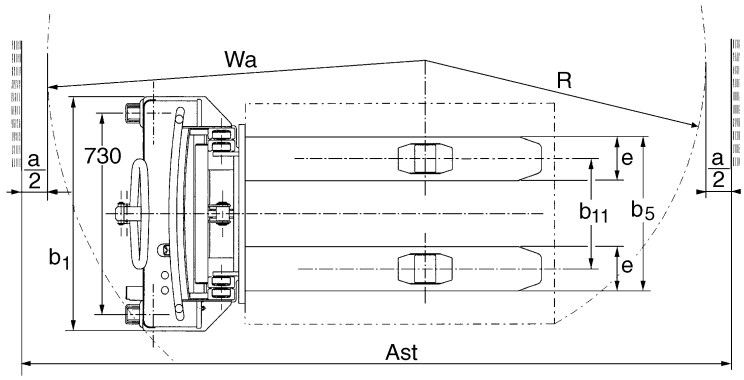
* Ast incl. distancia de seguridad de 200 mm

3.3 Baterías y potencia del motor

	HC mástiles de elevación simples	HC mástiles de elevación dobles
Batería	2 x 12 V / 55 Ah en serie	2 x 12 V / 110 Ah en serie
Peso de batería	aprox. 2 x 17 kg	aprox. 2 x 28 kg
Potencia del motor, S3 12%	1,8 kW	1,8 kW

STOP El tamaño de la batería para mástiles de elevación dobles se debe respetar obligatoriamente, ya que se debe disponer del peso de las baterías en el vehículo a modo de contrapeso.


h4
h1
h3
1112
862
c
l
Q
h2
s
m2
h13
146
l2
y
l1


Wa
R
a/2
730
e
b11
b5
b1
e
a/2
Ast

0502.E

3.4 Normas EN

Nivel de presión sonora continua: 61,0 dB(A)

según prEN 12053 de conformidad con ISO 4871.

➔ De acuerdo con las normas vigentes, el nivel de presión sonora continua es un valor medio que tiene en consideración el nivel de presión sonora durante la marcha, las operaciones de elevación y la marcha en ralentí. El nivel de presión sonora se mide directamente al oído del conductor.

Compatibilidad electromagnética (CEM)

El fabricante confirma la observación de los valores límite para emisiones electromagnéticas perturbadoras y la resistencia a interferencias así como la prueba de descarga de electricidad esttica de acuerdo con lo dispuesto en la norma prEN 12895 así como en sus referencias normativas.

➔ Las modificaciones de componentes eléctricos o electrónicos o de su distribución sólo puede efectuarse con la previa autorización por escrito del fabricante.

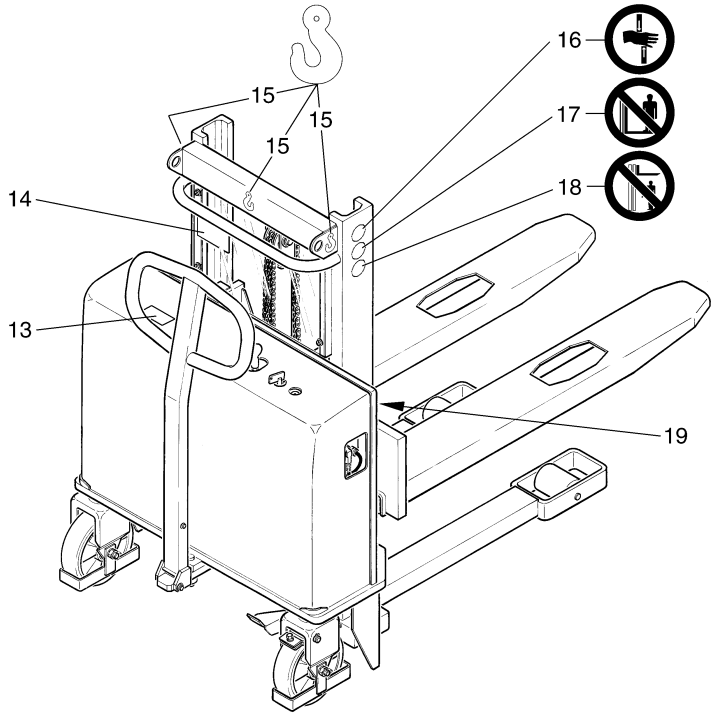
3.5 Condiciones de aplicación

Temperatura ambiente

- durante el funcionamiento entre 0 °C y 40 °C

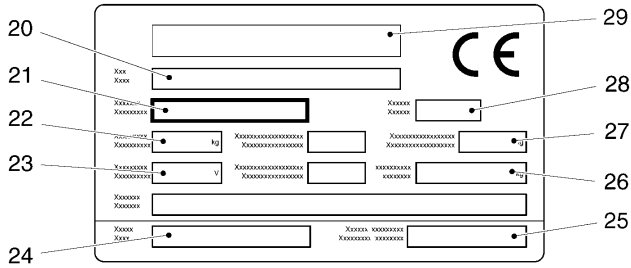
➔ En el caso de usar la carretilla continuamente por debajo de 5 °C o en una cámara frigorífica o en el caso de cambios extremos de la temperatura o humedad del aire será necesario un equipamiento y un permiso especiales.

4 Placas



Pos.	Denominación
13	Capacidad de carga $Q_{máx.}$
14	Diagrama de cargas
15	Punto de enganche para la carga/descarga con grúa
16	Peligro de aplastamiento
17	Ningún transporte de personas en el dispositivo tomacargas
18	Prohibido situarse debajo del dispositivo tomacargas
19	Placa de características, carretilla

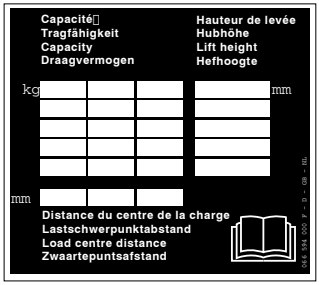
4.1 Placa de características, carretilla



Pos.	Denominación	Pos.	Denominación
20	Tipo	25	Distancia al centro de gravedad de la carga en mm
21	Nº de serie	26	Peso de batería mín./máx. en kg
22	Capacidad de carga nominal en kg	27	Peso tara sin batería en kg
23	Batería: tensión V amperios-hora Ah	28	Año de fabricación
24	Fabricante	29	Logotipo del fabricante

En caso de preguntas acerca de la máquina o pedidos de piezas de recambio, sírvase indicar el número de serie (21).

4.2 Diagrama de cargas (14)



El diagrama de cargas indica la capacidad de carga Q kg de la carretilla con el mástil de elevación en posición vertical. En una tabla se indica la capacidad de carga máxima con la distancia normalizada del centro de gravedad de la carga* C (en mm) y una altura de elevación deseada H (en mm).

*) La distancia normalizada del centro de gravedad de la carga tiene en cuenta tanto la altura de la carga como su ancho.

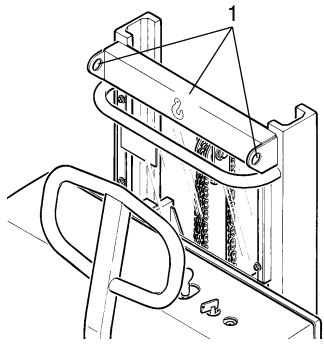
C Transporte y primera puesta en servicio

1 Carga mediante grúa

⚠ Usar sólo equipos elevadores (aparejos) con capacidad de carga suficiente.
(Peso de carga = peso propio + peso de batería; véase placa de características de la carretilla)

➔ Para cargar la máquina con el aparejo de grúa están previstos unos puntos de enganche (1).

– Estacionar la máquina de forma segura (véase el capítulo E).
– Enganchar el aparejo de grúa en los puntos de enganche (1) (según la identificación).



⚠ Colocar el aparejo de grúa en los puntos de enganche de tal manera que no pueda resbalar.
Colocar los medios de enganche del aparejo de grúa de tal manera que no toquen ninguna pieza montada durante la elevación.

2 Primera puesta en servicio

Para preparar la carretilla para el servicio después de su entrega o de un transporte, hay que realizar las siguientes actividades:

– Verificar la integridad y el estado del equipamiento.
– En su caso, montar la batería, no dañar el cable de batería.
– Cargar la batería (véase el capítulo D).
– Poner la carretilla en servicio según las prescripciones (véase el capítulo E).

➔ Después de estacionarlo, se pueden producir achatamientos en las superficies de rodadura de las ruedas. Dichos achatamientos desaparecen una vez se haya conducido la carretilla durante algún tiempo.

D Batería - mantenimiento, carga, cambio

1 Disposiciones de seguridad para la manipulación de baterías de ácido

Antes de efectuar cualquier trabajo en las baterías, hay que estacionar la máquina de forma segura (véase el capítulo E).

Personal de mantenimiento: La carga, el mantenimiento y el cambio de baterías deben ser realizados únicamente por personal capacitado para ello. Hay que observar el presente manual de instrucciones y las prescripciones de los fabricantes de la batería y de la estación de carga de baterías.

Medidas de protección contra incendios: Al manipular las baterías no se debe fumar ni usar llama libre alguna. No debe haber sustancias inflamables ni materiales de servicio susceptibles de formar chispas a una distancia de por lo menos 2 metros del lugar de estacionamiento de la máquina preparada para la carga. El local tiene que disponer de ventilación. Deben estar disponibles y preparados medios de protección contra incendios.

Mantenimiento de la batería: Las tapas de los vasos de la batería deben mantenerse secas y limpias. Los bornes y terminales de cables tienen que estar limpios, ligeramente provistos de grasa para bornes y atornillados fijamente. Baterías con polos no aislados tienen que cubrirse con una estera aislante antideslizante.

Eliminación de baterías (gestión de residuos): Las baterías sólo se podrán desechar siguiendo y respetando las normas nacionales en materia de protección medioambiental o las leyes sobre eliminación de desechos. Es obligatorio atenerse a las indicaciones del fabricante respecto a la eliminación de baterías usadas.

⚠ Antes de cerrar la tapa de batería hay que cerciorarse de que el cable de batería no pueda ser dañado.

STOP Las baterías contienen ácido disuelto que es tóxico y corrosivo. Por ese motivo hay que usar prendas protectoras y una protección de los ojos en todos los trabajos que se efectúan con las baterías. Evitar estrictamente el contacto con el ácido de la batería. Si, no obstante, la ropa, la piel o los ojos hayan estado en contacto con el ácido de la batería, hay que enjuagar las partes afectadas inmediatamente con abundante agua limpia; en caso de contacto con la piel o los ojos, hay que visitar además un médico. Hay que neutralizar inmediatamente el ácido de batería derramado.

⚠ Únicamente pueden utilizarse baterías que cuenten con la potencia indicada (véase el capítulo B).

STOP El peso de las baterías y sus dimensiones repercuten notablemente en la seguridad de servicio de la carretilla. Un cambio del equipamiento de batería está permitido solamente con la previa autorización del fabricante.

2 Tipos de batería

⚠ Si la máquina está dotada de un tipo de batería sin mantenimiento, no se puede rellenar agua destilada. Las tapas de los vasos están firmemente cerradas. Si se abren dichas tapas, la batería se estropeará. ¡Observar la leyenda en la batería!

Los pesos de las baterías se deben consultar en la placa de características de las mismas.

3 Cargar la batería con cargador integrado

El cable de red del cargador es accesible desde fuera.

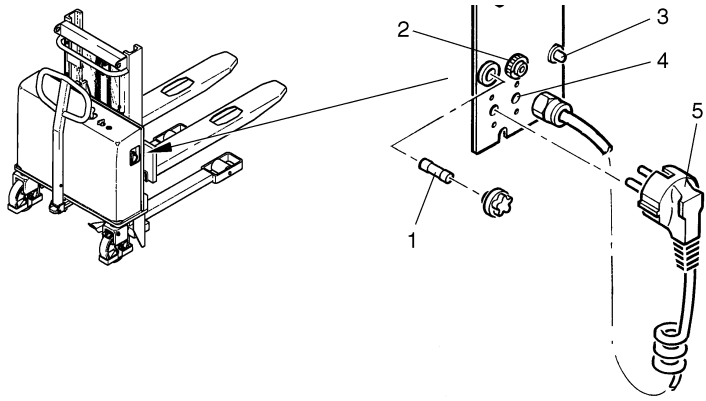
¡Antes del proceso de carga de la batería o durante el mismo, está prohibido retirar la cubierta! Si la cubierta está abierta, se estará expuesto a un peligro mortal por descarga eléctrica.

¡Para cambiar el fusible (1), retirar sin falta la clavija de red!

Es recomendable cargar las baterías siempre que sea posible (p. ej., cuando no se use la máquina). Esto protege las baterías y el cargador al estar ambos expuestos a menos descargas profundas. De este modo aumenta su vida útil. Insertar de nuevo el cable de alimentación de red en el interior de la cubierta a través del orificio para evitar que sufra daños o sea arrancado al desplazar la máquina.

El cargador integrado sirve para cargar las baterías mediante el procedimiento de la curva característica descendente (WU). El tiempo de carga es de aprox. 9-12 horas para una batería descargada como máximo al 80%.

- Estacionar la máquina de modo seguro cerca de una toma de red adecuada (véase el capítulo E).
- Sacar la clavija de red (5) del cargador del soporte situado debajo de la cubierta y conectarlo a la toma de red.
- Si la batería está descargada, parpadea el LED (3) y se inicia el proceso de carga.
- Cuando la batería está cargada, el cargador pasa automáticamente a un proceso de carga discontinua que se mantiene mientras siga recibiendo la tensión de red. El LED (3) parpadea. (hasta ese momento, no se aconseja utilizar el equipo).
- Si el LED (3) se apaga durante el proceso de carga, hay que comprobar si se recibe la tensión de red o si el interruptor electromagnético (2) se ha apagado (en este caso hay que volver a encenderlo accionando el interruptor).



Conexión a red

Tensión de red: 230 V ±10% Frecuencia de red: 50 Hz ±4%

0502.E

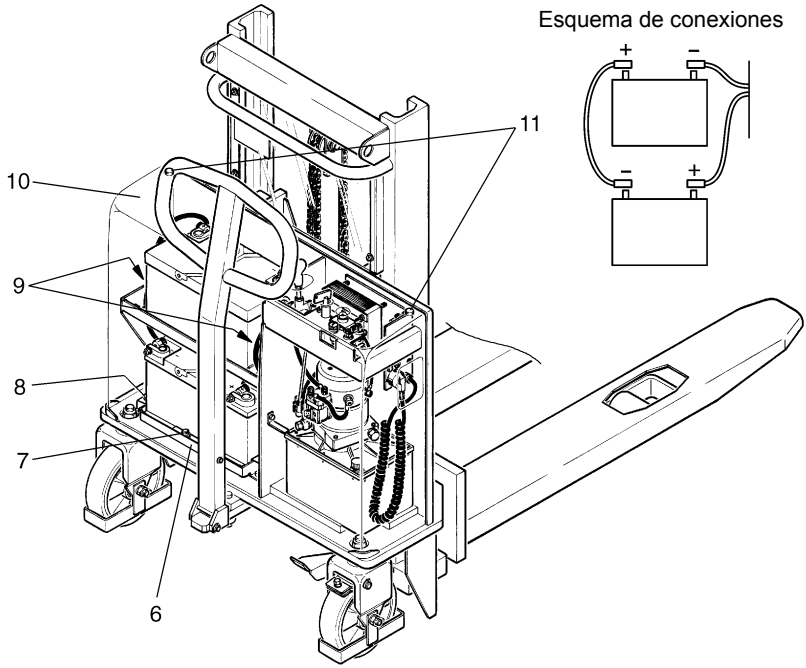
4 Sustitución de las baterías

– Estacionar la máquina de forma segura (véase el capítulo E).
– Soltar los tornillos (11) y retirar la cubierta (10) (llave Allen el embalaje adjunto).

⚠ Depositar los cables de batería de tal modo que no queden enganchados a la batería al sacarla.

Batería superior:
– Destornillar los topes (9) de la batería superior (4 tornillos).
– Soltar los tornillos de polos y retirar los cables de batería de los polos.
– Extraer la batería superior sacándola hacia arriba.

Batería inferior:
– Soltar los tornillos (8) del cierre del cofre de batería (6) (no destornillarlos) y tirar el cofre de batería con la batería hacia delante.
– Destornillar los topes (7) de la batería inferior (1 tuerca).
– Soltar los tornillos de polos y retirar los cables de batería de los polos.
– Extraer la batería inferior sacándola hacia arriba.

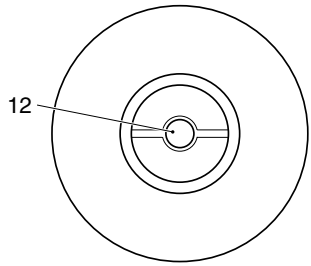


⚠ Para el montaje hay que proceder en el orden inverso al arriba descrito debiéndose prestar atención a que la posición de montaje sea correcta y la conexión de las baterías se realice debidamente (véase esquema).

– Una vez montada la batería hay que comprobar si los empalmes de cables y los conectores presentan daños visibles (comprobar todas las conexiones).

5 Indicador de descarga de batería (○)

Tras encender el interruptor de llave, el estado de carga de la batería es indicado por el diodo luminoso (12).



Diodo luminoso (12) permanentemente verde:

– Estado normal, tensión de batería 1,7V/vaso.

Diodo luminoso (12) rojo parpadeante:

– Carga de la batería recomendada, tensión de batería 1,7V-1,5V/vaso.

Diodo luminoso (12) permanentemente rojo::

– Carga de la batería absolutamente necesaria, tensión de batería < 1,5V/vaso.

E Manejo

1 Normas de seguridad para el empleo de la carretilla

Permiso de conducir: La carretilla elevadora sólo debe ser usada por personas capacitadas que hayan sido instruidas en el manejo, hayan demostrado al empresario o a su encargado sus capacidades de conducir y manipular cargas y hayan sido encargadas explícitamente del manejo de la carretilla.

Derechos, obligaciones y reglas de comportamiento del conductor: El conductor tiene que estar informado sobre sus derechos y obligaciones y haber sido instruido en el manejo de la carretilla, así como conocer el contenido del presente manual de instrucciones. Hay que concederle los derechos necesarios. Sólo podrá conducir o manejar la máquina, si lleva puesto un calzado de seguridad.

Prohibición de uso por parte de personas no autorizadas: Durante el tiempo de uso, el conductor es el responsable de la carretilla. Tiene que prohibir a personas no autorizadas conducir o manipular la carretilla. No está permitido transportar a otras personas o elevarlas en el dispositivo tomacargas.

Averías y defectos: Si se detectan daños o cualquier tipo de defecto en la carretilla o en el equipo accesorio, deberán comunicarse de inmediato al personal de vigilancia. Carretillas en mal estado (por ejemplo, con ruedas desgastadas o frenos defectuosos) no deben ser utilizadas hasta que hayan sido reparadas debidamente.

Reparaciones: El conductor que no cuente con una formación especializada y la correspondiente autorización no podrá realizar jamás reparaciones ni modificaciones en la carretilla. De ninguna manera debe desajustar o desactivar dispositivos de seguridad o interruptores.

Zona de peligro: La zona de peligro es aquella zona en la cual las personas corren peligro debido a movimientos de marcha o de elevación de la carretilla, de sus dispositivos tomacargas (p. ej., horquillas de carga o implementos) o de las unidades de carga. Forma parte de la zona de peligro también aquella zona que se pueda ver afectada por la caída de unidades de carga o la caída/el descenso de un equipo de trabajo.

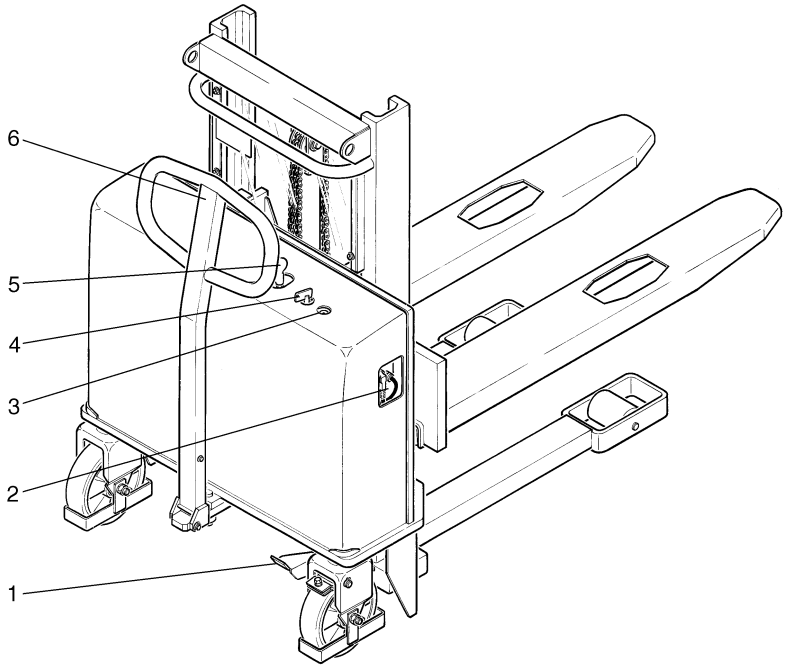
Hay que expulsar a las personas no autorizadas de la zona de peligro. En caso de peligro para personas, hay que avisarlas a tiempo. Si las personas no autorizadas no abandonan la zona de peligro a pesar de haber sido instadas a hacerlo, hay que detener inmediatamente la carretilla.

Dispositivos de seguridad y placas de advertencia: Es obligatorio respetar los dispositivos de seguridad, los letreros de advertencia y las indicaciones de advertencia aquí descritas.

2 Descripción de los elementos de mando e indicación

Pos.	Elemento de mando y/o indicación		Función
1	Pedal de freno	●	Proteger la máquina contra un posible desplazamiento involuntario
2	Cargador integrado (incl. circuito de seguridad)	●	Carga de la batería enchufando la clavija de red en la toma de red.
3	Indicador de descarga de batería	○	Indica el nivel de carga de la batería (véase el capítulo D).
4	Llavín conmutador	●	Conectar y desconectar la corriente de mando. Evitar un uso de la máquina por parte de personas no autorizadas
5	Palanca de mando dispositivo tomacargas, elevación/ descenso	●	Elevar o bajar el dispositivo tomacargas.
6	Barra timón	●	Desplazar la máquina hacia delante/ atrás y conducirla.

● = equipamiento de serie	○ = equipamiento adicional



0502.E

3 Puesta en servicio de la carretilla

Antes de poner en servicio y manejar la carretilla o elevar una unidad de carga, el conductor tiene que cerciorarse de que nadie se encuentre en la zona de peligro.

Verificaciones y actividades antes de la puesta en servicio diaria

– Verificar la presencia de eventuales daños en toda la máquina (particularmente ruedas y dispositivo tomacargas).

Encender la máquina

– Comprobar si está puesta la clavija de carga y, en su caso, terminar el proceso de carga (véase el capítulo D).
– Introducir la llave en el llavín conmutador (4) y girarla hacia la derecha hasta el tope.

El LED de control de descarga (indicador de descarga) (3) muestra la capacidad disponible de la batería.

– Comprobar el funcionamiento de elevación/descenso accionando la palanca de mando (5).
– Comprobar la acción o el efecto del frenado (véase el apartado 4.2)

Ahora la carretilla está lista para el servicio.

4 Trabajar con la carretilla

4.1 Reglas de seguridad para la circulación

Vías de circulación y zonas de trabajo: Sólo está permitido conducir por vías autorizadas para la circulación. Personas no autorizadas no deben acceder a la zona de trabajo. La carga debe almacenarse sólo en los lugares previstos para ello.

Comportamiento durante la marcha: El conductor debe adaptar la velocidad de marcha a las condiciones locales. Tiene que conducir a velocidad lenta, por ejemplo, al tomar las curvas, antes de y en pasadizos estrechos, al pasar por puertas oscilantes y en zonas de mala visibilidad. Tiene que mantener siempre una distancia de frenado segura con respecto al vehículo que le precede y tiene que mantener la carretilla siempre bajo control. Están prohibidas las paradas bruscas (excepto en casos de peligro), virajes rápidos y adelantamientos en lugares peligrosos o zonas de mala visibilidad. Está prohibido asomarse o sacar los brazos fuera de la zona de trabajo y del puesto de mando.

Condiciones de visibilidad durante la marcha: El conductor debe mirar en el sentido de marcha y poseer siempre una visión suficiente del trayecto por el que está circulando. Si se transportan unidades de carga que obstaculizan la vista, la carretilla tiene que circular con la carga colocada atrás. Si esto no fuera posible, una segunda persona tiene que ir delante de la carretilla para avisar al conductor de eventuales peligros u obstáculos.

Circulación por subidas o bajadas: La circulación por pendientes (subidas y/o bajadas) sólo está permitida cuando éstas estén consideradas vías transitables, y si su estado es limpio y adherente, siempre que la circulación en las mismas sea posible de conformidad con las especificaciones técnicas de la máquina. Hay que transportar la unidad de carga siempre del lado de la subida. Está prohibido virar, marchar en diagonal y estacionar la carretilla en subidas o bajadas, respectivamente. En las bajadas se podrá marchar sólo a una velocidad reducida estando siempre preparado para frenar.

Conducir en montacargas y rampas de carga: La circulación en montacargas o rampas (puentes) de carga está permitida sólo si éstos disponen de la capacidad de carga suficiente, si su tipo de construcción es apropiado para la circulacin y si el empresario ha autorizado la circulación en los mismos. Hay que verificar estos extremos antes de circular. Hay que introducir la carretilla con la unidad de carga delante en el montacargas; allí la carretilla debe estacionarse de tal manera que no pueda tocar las paredes de la caja del montacargas. Las personas que acompañan la carretilla en el montacargas no deben entrar antes de que la carretilla esté parada de modo seguro y tienen que salir del montacargas antes que la carretilla.

Características de la carga a transportar: Sólo está permitido transportar cargas que se hayan fijado de conformidad con las normas. No transporte jamás cargas que hayan sido apiladas de modo que su altura supere la punta del portador de horquilla o de la rejilla de protección de la carga.

Transporte de líquidos: Cuando se transporten líquidos, el centro de gravedad puede variar dependiendo de la posición del equipo y afectar considerablemente a la estabilidad. Por lo tanto, es necesario adoptar precauciones durante todos los movimientos (y en especial durante la aceleración, el frenado y la marcha por curvas) y evitar los movimientos bruscos.

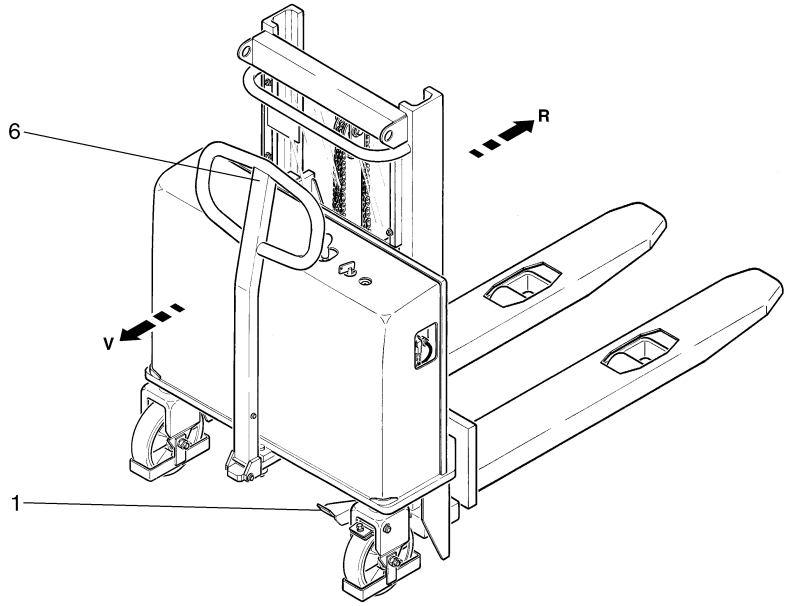
4.2 Marcha, dirección, frenado

En ningún caso está permitido el transporte de acompañantes en la máquina.

Marcha

Conducir la carretilla sólo con las tapas y cubiertas cerradas y bloqueadas correctamente.

– Poner la máquina en servicio (véase el apartado 3).
– Inclinar la barra timón (6) hacia abajo y empujar o arrastrar la máquina en el sentido de marcha deseado (adelante, **V** o atrás, **R**).



Dirección

– Mover la barra timón (6) hacia la izquierda o hacia la derecha.

¡En las curvas estrechas, barra timón sobresale de los contornos la máquina!

Frenos

El recorrido de parada de la máquina depende en gran medida de las condiciones de las vías de circulación. El conductor tiene que tener en cuenta este hecho durante la conducción.

Se puede frenar la máquina de dos formas distintas:

– Manualmente (tirando o empujando contra el sentido de rodadura)
– Mediante el pedal de freno (sólo freno de estacionamiento)

4.3 Recoger y depositar unidades de carga

⚠ Antes de tomar una unidad de carga, el conductor tiene que cerciorarse de que dicha carga esté debidamente paletizada y que no excede la capacidad de carga admitida de la máquina.
No está permitida la toma transversal de mercancías largas.

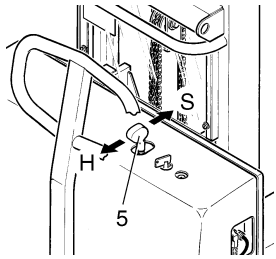
– Avanzar con la carretilla e introducir el dispositivo tomacargas totalmente debajo de la unidad de carga.

Elevación

– Accionar la palanca de mando “Elevación/ descenso del dispositivo tomacargas” (5) en dirección **H** hasta alcanzar la altura de elevación deseada.

Descenso

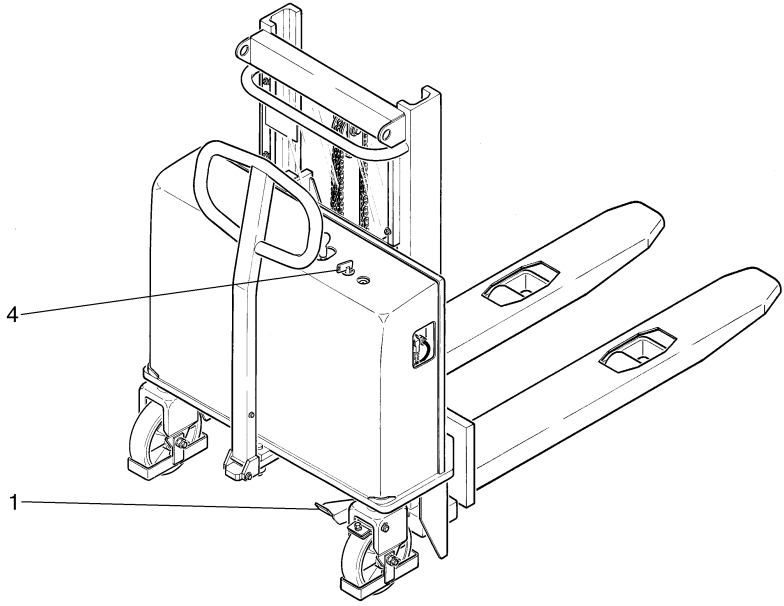
– Accionar la palanca de mando “Elevación/ descenso del dispositivo tomacargas” (5) en dirección **S** hasta alcanzar la altura de elevación deseada.



4.4 Estacionar la máquina de forma segura

STOP Estacionar la máquina siempre de forma segura.
No estacionar la máquina en pendientes (subidas).
El dispositivo tomacargas tiene que estar siempre completamente bajado.

– Bajar el dispositivo tomacargas.
– Poner la llave (4) en posición vertical y retirar la llave.
– Accionar el pedal de freno (1).



0502.E

F Mantenimiento de la carretilla

1 Seguridad operativa y protección del medio ambiente

Las verificaciones y actividades de mantenimiento mencionadas en el presente capítulo tienen que realizarse según los plazos indicados en las listas de chequeo para el mantenimiento.

Está prohibida cualquier modificación de la carretilla, especialmente de los dispositivos de seguridad. De ninguna manera se deben modificar las velocidades de trabajo de la carretilla.

Sólo las piezas de recambio originales están sometidas a nuestro control de calidad. Para garantizar un funcionamiento seguro y fiable, hay que usar sólo piezas de recambio del fabricante. Piezas usadas y materiales de servicio sustituidos tienen que ser eliminados de conformidad con las disposiciones vigentes en materia de protección medioambiental. Para el cambio de aceite está a disposición el servicio de aceite del fabricante.

Después de haber realizado las verificaciones y actividades de mantenimiento, hay que realizar las actividades contempladas en el apartado “Nueva puesta en servicio” (véase el capítulo F).

2 Normas de seguridad para trabajos de mantenimiento preventivo

Personal para el mantenimiento preventivo: El mantenimiento y la reparación de las carretillas industriales deben ser realizados sólo por personal técnico del fabricante especializado en la materia. La organización de servicio Post-venta del fabricante dispone de técnicos de servicio especialmente capacitados para dichas tareas. Por eso recomendamos firmar un contrato de mantenimiento con la delegación encargada del servicio Post-venta del fabricante.

Elevar y calzar la máquina: Para levantar la máquina, se deben enganchar los medios de enganche sólo en los puntos previstos para ello. Al calzar la máquina, hay que evitar que ésta pueda patinar o volcar adoptando las medidas adecuadas (calces, tacos de madera). Los trabajos debajo del dispositivo tomacargas elevado deben realizarse sólo si éste está asegurado mediante una cadena suficientemente fuerte.

Trabajos de limpieza: No está permitido limpiar la carretilla con líquidos inflamables. Antes de empezar los trabajos de limpieza hay que tomar todas las medidas de seguridad necesarias para evitar la formación de chispas (p.e. debido a un cortocircuito). En máquinas con batería hay que sacar la clavija de batería o bien desembornar las baterías. Hay que limpiar los grupos constructivos eléctricos y electrónicos con aire aspirado o comprimido de baja presión y un pincel no conductor antiestático.

Antes de limpiar la máquina con chorro de agua o con aparatos de limpieza de alta presión, hay que cubrir cuidadosamente todos los grupos constructivos eléctricos y electrónicos para que la humedad no pueda provocar funciones defectuosas.
No está permitido efectuar la limpieza con chorros de vapor.

Después de la limpieza hay que realizar las actividades descritas en el apartado “Nueva puesta en servicio”.

Trabajos en la instalación eléctrica: Los trabajos en la instalación eléctrica sólo podrán ser realizados por especialistas electrotécnicos formados debidamente. Antes de iniciar los trabajos hay que adoptar todas las medidas preventivas necesarias para evitar posibles accidentes eléctricos. En las máquinas con batería hay que sacar, además, la clavija de batería o desembornar la batería para dejarlas sin tensión.

Trabajos de soldadura: Para evitar daños en componentes eléctricos o electrónicos, hay que desmontarlos de la carretilla antes de realizar los trabajos de soldadura.

Valores de ajuste: Al efectuar reparaciones o al cambiar componentes hidráulicos / eléctricos / electrónicos, hay que observar los valores de ajuste específicos de la máquina.

Bandajes: La calidad de los bandajes repercute en la estabilidad y el comportamiento de marcha de la carretilla. Sólo se podrán efectuar modificaciones cuando se disponga de la autorización previa del fabricante. Utilizar únicamente los recambios originales del fabricante como repuestos de los neumáticos o bandajes montados en fábrica, ya que, de lo contrario, no se podrán cumplir los datos especificados en la hoja de datos técnicos. Al cambiar ruedas o bandajes, hay que observar que la máquina no se incline hacia un lado (al cambiar las ruedas, por ejemplo, cambiar siempre la rueda izquierda y derecha al mismo tiempo).

Cadenas de elevación: Las cadenas de elevación se desgastan rápidamente cuando les falta lubricación. Los intervalos indicados en la lista de chequeo para el mantenimiento se refieren a un empleo normal de la máquina. En caso de usar la máquina en condiciones más exigentes (polvo, temperatura), hay que lubricar las cadenas más a menudo. El spray previsto para la lubricación de las cadenas tiene que ser usado de acuerdo con las instrucciones. La simple aplicación externa de grasa no es suficiente para obtener un engrase óptimo.

Mangueras hidráulicas: Después de un período de uso de seis años, hay que sustituir las mangueras hidráulicas. Al cambiar componentes hidráulicos se recomienda cambiar también las mangueras de la parte del sistema hidráulico en cuestión.

3 Mantenimiento e inspección

Un mantenimiento adecuado y realizado a fondo es una de las condiciones más importantes para un uso seguro de la máquina. Si no se realiza un mantenimiento periódico, puede producirse un fallo o una avería de la máquina; este descuido constituye además una fuente de peligro para las personas y el servicio.

⚠ Los intervalos de mantenimiento indicados parten del supuesto de un servicio a un solo turno en condiciones de trabajo normales. Bajo condiciones de trabajo más exigentes, tales como ambientes muy cargados de polvo, fuertes oscilaciones de temperaturas o servicio a varios turnos, hay que reducir convenientemente los intervalos de mantenimiento.

La siguiente lista de chequeo para el mantenimiento señala las actividades a realizar y el momento de su ejecución. Se han definido los siguientes intervalos de mantenimiento:

W1 = cada 50 horas de servicio, pero al menos una vez por semana
W2 = cada 250 horas de servicio, pero al menos cada 4 semanas
M3 = cada 500 horas de servicio, pero al menos cada 3 meses
M6 = cada 1000 horas de servicio, pero al menos cada 6 meses
M12 = cada 2000 horas de servicio, pero al menos cada 12 meses

→ Los intervalos de mantenimiento W1 tienen que ser efectuados por el empresario.

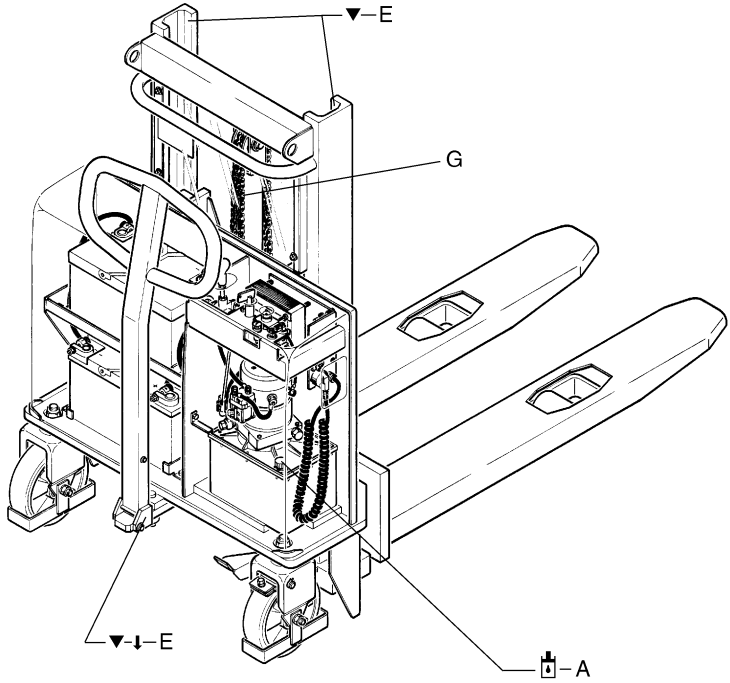
En la fase inicial (tras aprox. 100 horas de servicio) de la carretilla, el empresario ha de comprobar las tuercas o los pernos de las ruedas y, en caso necesario, apretarlos.

4 Lista de chequeo para el mantenimiento HC

			Intervalos de mantenimiento				
		Estándar = ●	W	W	M	M	M
		Cámara frigorífica = ✳	1	2	3	6	12
Chasis / carrocería:	1.1	Comprobar eventuales daños en todos los elementos portantes	●	●	●	●	●
	1.2	Comprobar uniones roscadas	●	●	●	●	●
Ruedas:	3.1	Comprobar si presentan desgaste o daños	●	●	●	●	●
	3.2	Comprobar suspensión y fijacióna)		●	●	●	●
Dirección:	4.1	Comprobar el juego		●	●	●	●
	4.2	Comprobar el funcionamiento y el ajuste de la dirección y, en su caso, engrasarla		●	●	●	●
Sistema de frenos:	5.1	Comprobar funcionamiento y ajuste	●	●	●	●	●
	5.2	Comprobar la función de retorno	●	●	●	●	●
	5.3	Comprobar desgaste del forro de freno		●	●	●	●
Sistema hidráulico:	6.1	Comprobar el funcionamiento		●	●	●	●
	6.2	Comprobar si las uniones y las conexiones son estancas y si presentan daños		●	●	●	●
	6.3	Comprobar la estanqueidad, el eventual deterioro y la fijación de los cilindros hidráulicos		●	●	●	●
	6.4	Comprobar el nivel de aceite		●	●	●	●
	6.5	Cambiar el aceite hidráulico y el filtro					●
	6.6	Comprobar el funcionamiento de las válvulas limitadoras de presión		●	●	●	●
Instalación eléctrica:	7.1	Asiento fijo de las conexiones		●	●	●	●
	7.2	Comprobar la conexión firme y eventuales daños de los cables		●	●	●	●
	7.3	Comprobar si el valor de los fusibles es correcto		●	●	●	●
	7.4	Comprobar el asiento fijo y el funcionamiento de interruptores y levas de conexión		●	●	●	●
Batería:	9.1	Comprobar la densidad y el nivel del ácido así como la tensión de los vasos* * se suprime en el caso de baterías sin mantenimiento	●	●	●	●	●
	9.2	Comprobar el asiento fijo de bornes de conexión y engrasarlos con grasa para bornes	●	●	●	●	●
	9.3	Limpiar las conexiones de la batería y comprobar su asiento fijo	●	●	●	●	●
	9.4	Controlar el debido estado de los cables y, en su caso, sustituirlos	●	●	●	●	●
	9.5	Comprobar la fijación de la batería		●	●	●	●
Mástil de elevación:	10.1	Comprobar funcionamiento y el desgaste, en su caso, reajustarlo		●	●	●	●
	10.2	Comprobación del estado de los rodillos portantes y de las bielas	●	●	●	●	●
	10.3	Comprobar el debido estado de las horquillas	●	●	●	●	●
Servicio de lubricación:	11.1	Lubricar la carretilla según el esquema de lubricación		●	●	●	●
Mediciones generales:	12.1	Comprobar la velocidad de elevación y descenso			●	●	●
Inspección técnica:	13.1	Comprobar la máquina con carga nominal			●	●	●

0708.E

5 Esquema de lubricación HC



▼ Superficies de deslizamiento

⬇ Racor de lubricación

Boca de relleno del aceite hidráulico

5.1 Materiales de servicio

Manipulación de los materiales de servicio: La manipulación de materiales de servicio tiene que realizarse siempre de manera adecuada y de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

STOP Una manipulación inadecuada supone un riesgo para la salud, la vida y el medio ambiente. Los materiales de servicio deben ser almacenados sólo en recipientes que corresponden a las prescripciones. Pueden ser inflamables, por ello no se deben exponer al contacto con componentes calientes o con una llama abierta.

Al rellenar materiales de servicio se deben usar sólo recipientes limpios. Está prohibido mezclar materiales de servicio de calidad distinta. Puede haber excepciones a esta prescripción únicamente en aquellos casos en los que la mezcla esté expresamente señalada en este manual de instrucciones.
Hay que evitar los derrames. El líquido derramado tiene que eliminarse inmediatamente con la ayuda de un aglutinante apropiado, evacuándose la mezcla de material de servicio y aglutinante de acuerdo con las prescripciones.

Código	N° de pedido	Cantidad suministrada	Denominación	Uso para
A	29 200 670	5,0 l	ISO VG-32	Sistema hidráulico
E	29 201 430	1,0 kg	Grasa, DIN 51825	Servicio de engrase
G	29 201 280	0,51 kg	Spray para cadenas	Cadenas

Valores de referencia para grasa

Código	Tipo de saponificación	Temperatura de derretimiento °C	Penetración de batanado a 25°C	Categoría NLG1	Temperatura de uso °C
E	Litio	185	265 - 295	2	-35/+120

6 Notas relativas al mantenimiento

6.1 Preparar la máquina para los trabajos de mantenimiento preventivo

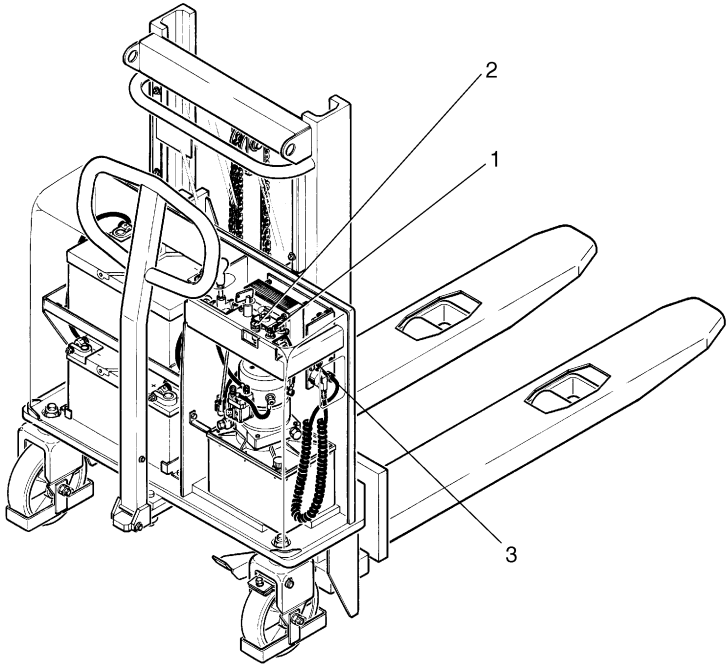
Hay que adoptar todas las medidas de seguridad necesarias para evitar accidentes en los trabajos de mantenimiento y de mantenimiento preventivo. Se deben cumplir los siguientes requisitos:

– Estacionar la máquina de forma segura (véase el capítulo E).

STOP Cuando se deban realizar trabajos debajo de las horquillas elevadas o de la carretilla elevada, éstas deben fijarse de tal modo que no puedan bajar, volcar o resbalar. Al levantar la máquina, hay que observar adicionalmente las prescripciones del capítulo “Transporte y primera puesta en servicio”.
Al efectuar trabajos en el freno de inmovilización hay que asegurar la máquina de tal forma que no pueda moverse de forma incontrolada.

6.2 Comprobar los fusibles eléctricos

– Preparar la máquina para los trabajos de mantenimiento preventivo (véase el apartado 6.1).
– Retirar la cubierta.
– Verificar el valor correcto de todos los fusibles según la tabla y, en su caso, sustituirlos.



Pos.	Denominación	Protección de:	HC
1	1F1	Fusible de potencia	100 A
2	F1	Fusible de mando	8 A
3	F2	Fusible, cargador	2 A

6.3 Nueva puesta en servicio

La nueva puesta en servicio después de los trabajos de limpieza o de mantenimiento debe efectuarse sólo una vez se hayan realizado las siguientes actividades:

– Comprobar el funcionamiento del freno.

7 Puesta fuera de servicio de la máquina

Si la máquina se pone fuera de servicio, p. ej. por motivos empresariales, durante más de 6 meses, hay que aparcarla únicamente en un local seco y protegido contra heladas; asimismo hay que realizar las actividades antes, durante y después de la puesta fuera de servicio tal como se describen en este manual.

⚠ Durante la puesta fuera de servicio, la máquina tiene que ser calzada de manera tal que ninguna rueda toque el suelo. Sólo de esa manera queda garantizado que las ruedas y los rodamientos de rueda no sufran daños.

– Cargar la batería (véase el capítulo D).
– Desembornar la batería, limpiarla y engrasar los tornillos de polo con grasa para polos (bornes).

➔ Adicionalmente hay que observar las indicaciones del fabricante de la batería.

– Rociar todos los contactos eléctricos al descubierto con un spray de contacto apropiado.

7.1 Medidas durante la puesta fuera de servicio

Cada 6 meses:

– Cargar la batería (véase el capítulo D).

⚠ Carretillas con batería:
Hay cumplir estrictamente con la carga periódica de la batería; de lo contrario, se produciría una descarga profunda debido a la descarga espontánea de la batería la cual destruye la batería.

➔ En el caso de una carga de mantenimiento continua, no se requiere una carga cada 6 meses para proteger la batería contra una descarga profunda.

7.2 Nueva puesta de servicio tras la puesta fuera de servicio

– Limpiar la máquina a fondo.
– Limpiar la batería, engrasar los tornillos de polo con grasa para polos y embornar la batería.
– Cargar la batería (véase el capítulo D).
– Comprobar si el aceite hidráulico contiene agua condensada y, en su caso, cambiarlo.
– Poner la máquina en servicio (véase el capítulo E).

STOP Inmediatamente después de la puesta en servicio hay que realizar varias pruebas de frenado.

8 Inspección de seguridad periódica y después de acontecimientos extraordinarios

Hay que efectuar las pruebas y verificaciones de seguridad conforme a las normativas nacionales. Jungheinrich recomienda una revisión según la directiva FEM 4.004. Para estas pruebas, Jungheinrich ofrece un servicio especial de seguridad dotado de personal debidamente cualificado.

Una persona especialmente cualificada para ello debe revisar la carretilla como mínimo una vez al año (teniendo en cuenta las normativas nacionales) o tras acontecimientos extraordinarios. Dicha persona tiene que emitir su dictamen e informe sin dejarse influir por circunstancias empresariales o económicas, sino exclusivamente desde el punto de vista de la seguridad. Ha de acreditar los conocimientos y la experiencia suficientes como para poder valorar el estado de una carretilla y la eficacia de los dispositivos de seguridad de conformidad con las reglas de la técnica y los principios de inspección de carretillas.

En este contexto, es obligatoria una inspección completa del estado técnico de la carretilla en lo que respecta la prevención de accidentes. Además, hay que someter la carretilla a una inspección minuciosa a fin de determinar posibles daños producidos por un eventual uso inadecuado o indebido de la máquina. Hay que levantar un acta de inspección. Hay que guardar los resultados de la inspección por lo menos hasta la inspección que sigue a la próxima.

El empresario tendrá que encargarse de la eliminación inmediata de defectos.

Realizada la inspección, la carretilla será provista de una etiqueta de inspección como señal óptica. En dicha etiqueta constará el mes y el año de la próxima inspección.

9 Puesta fuera de servicio definitiva, retirada de la carretilla

La puesta fuera de servicio definitiva y la retirada de la carretilla de manera adecuada deben realizarse respetando las disposiciones legales vigentes en el país del usuario. En especial, se deben respetar las disposiciones relativas a la eliminación de las baterías, de los materiales de servicio y de los sistemas electrónico y eléctrico.

10 Ayuda en caso de incidencias y detección de errores

10.1 Ayuda en caso de incidencias

Incidencia	Causa posible	Medidas de subsanación
El máquina no funciona	– La batería aún se está cargando	– Separar la conexión de 230 V
	– El llavín interruptor está en posición OFF	– Girar la llave hasta el tope hacia la derecha
	– La carga de batería es demasiado baja	– Comprobar la carga de la batería; en caso necesario, cargar la batería
	– Fusible defectuoso	– Comprobar los fusibles 1F1 y F1
	– La batería no se carga	– Comprobar el fusible F2 del cargador; comprobar las conexiones de los polos de la batería
		– Comprobar el interruptor electromagnético (véase D2)
No es posible elevar la carga	– La máquina no está lista para el servicio	– Aplicar todas las medidas de subsanación descritas en la incidencia “La máquina no funciona”
	– Fusible defectuoso	– Comprobar el fusible 1F1
	– Nivel de aceite hidráulico demasiado bajo	– Verificar el nivel del aceite hidráulico.

→ Si no es posible subsanar la avería, poner fuera de servicio la máquina e informar al servicio Post-venta.